

⑫ 公開実用新案公報(U)

昭63-193980

⑪ Int. Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 昭和63年(1988)12月14日

B 62 D 1/18

8009-3D

審査請求 未請求 (全4頁)

⑭ 考案の名称 テレスコピック・ステアリング装置

⑯ 実 願 昭62-83304

⑰ 出 願 昭62(1987)5月30日

⑱ 考 案 者 木 下 里 志 静岡県湖西市鷺津2028番地 富士機工株式会社鷺津工場内

⑲ 出 願 人 富士機工株式会社 東京都中央区日本橋本町3丁目1番13号

⑲ 代 理 人 弁理士 志賀 富士弥 外2名

⑳ 実用新案登録請求の範囲

アツパージャケットにインナーチューブが同軸で軸方向移動可能に嵌合するとともに、該インナーチューブにアツパーシャフトが軸中心で回転自在に同軸で支持され、かつ、該アツパーシャフトの上端部にステアリングホイールを軸着するテレスコピック・ステアリング装置において、前記アツパージャケットの上端部内周面にリング状のガイド部材を嵌合固定するとともに、前記インナーシャフトの上端部外周面に弾性リング状部材からなるアリビエーターを嵌合固定してなることを特徴とするテレスコピック・ステアリング装置。

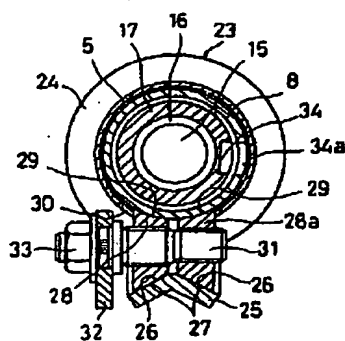
図面の簡単な説明

第1図から第7図は本考案の第1実施例を示し、第1図は半断面側面図、第2図は第1図A-A断面図、第3図は第1図B-B断面図、第4図は第1図C-C断面図、第5図は第1図X矢視部分図、第6図は要部の断面側面図、第7図は要部

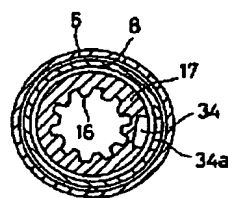
の斜視図、第8図から第15図はは本考案の第2実施例を示し、第8図は半断面側面図、第9図は第8図D-D断面図、第10図は第8図E-E断面図、第11図は第8図Y矢視部分図、第12図は伸縮部の部分斜視図、第13図A、Bは第12図の一部を示す側面図及び正面図、第14図及び第15図は伸縮部の部分断面図、第16図及び第17図は本考案の第3実施例を示し、第16図は半断面部分側面図、第17図は第16図F-F断面図である。

1……コラムジャケット、4……ローアジャケット、5、53……アツパージャケット、8、54……インナーチューブ、9……ステアリングシャフト、16、57……スプライン部(伸縮部)、18、58……アツパーシャフト、21、21a……リング、22……アリビエーター、50……ガイド部材。

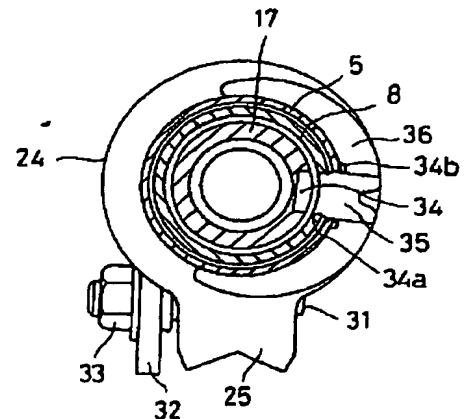
第2図



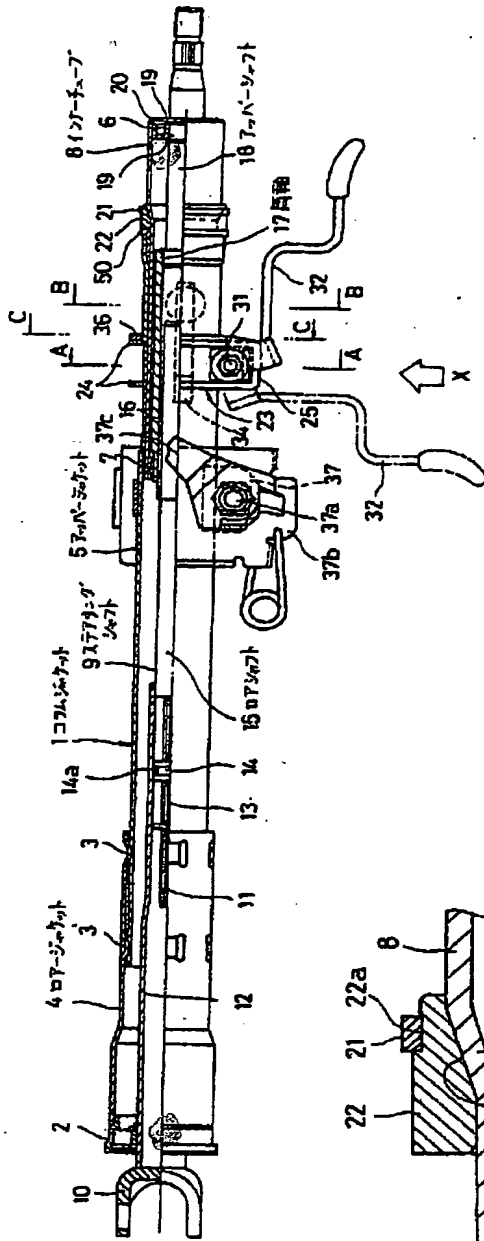
第3図



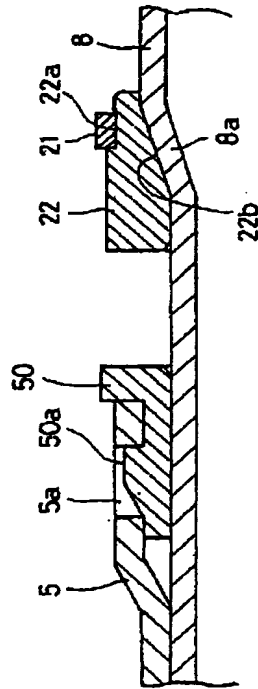
第4図



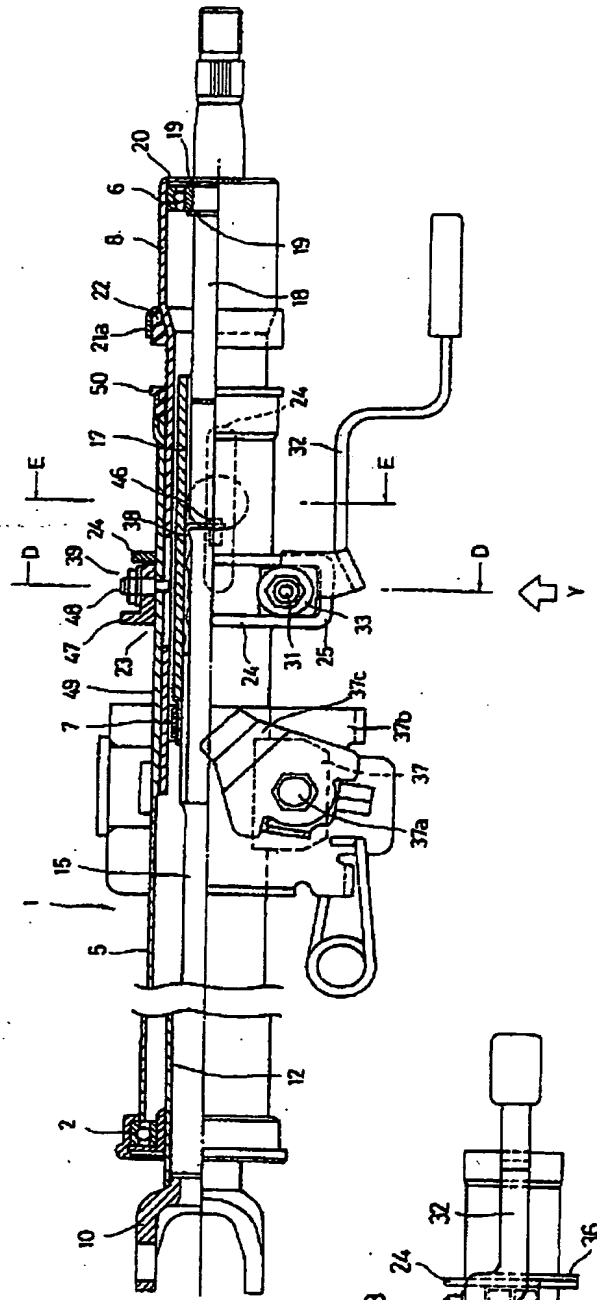
第1図



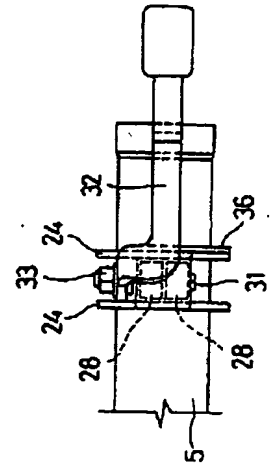
第6図



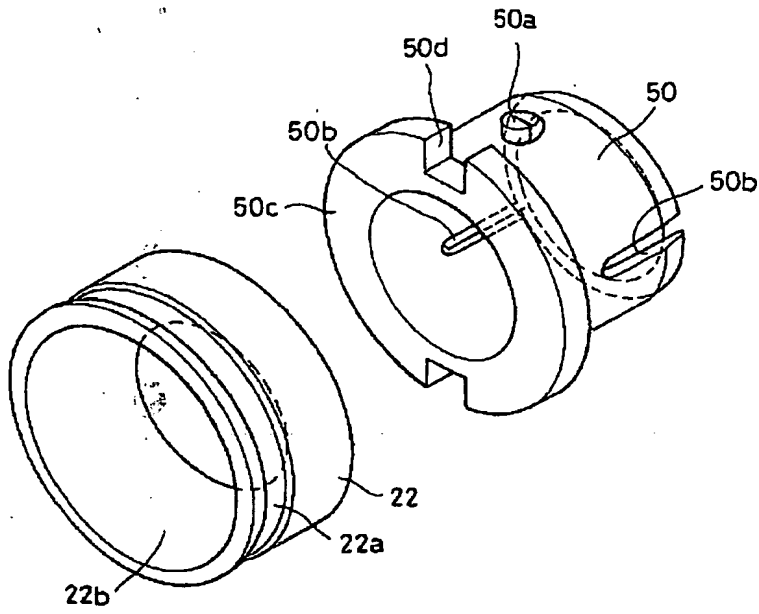
第8図



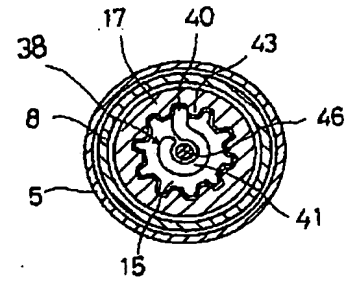
第5図



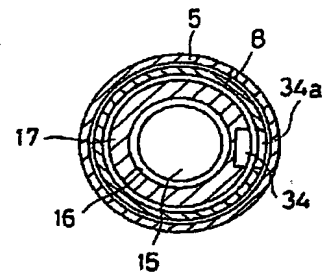
第7図



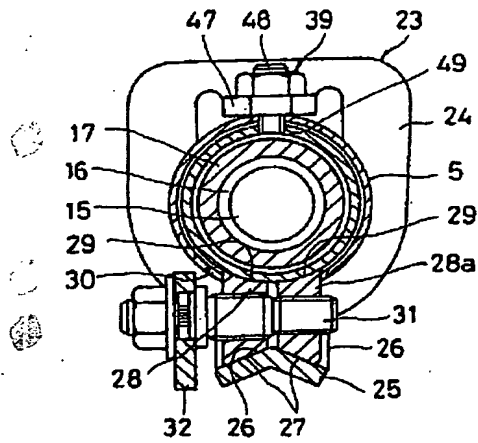
第15図



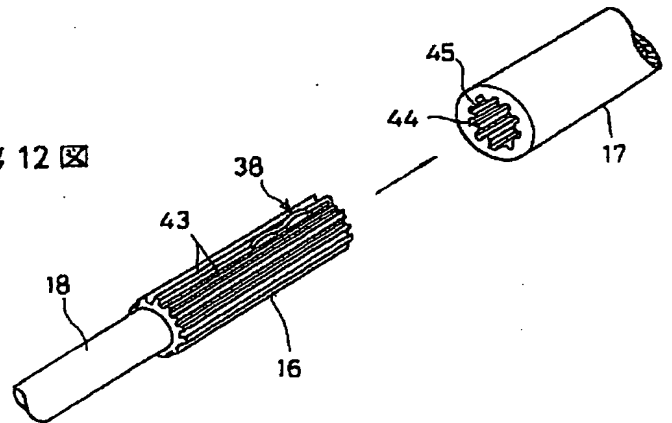
第10図



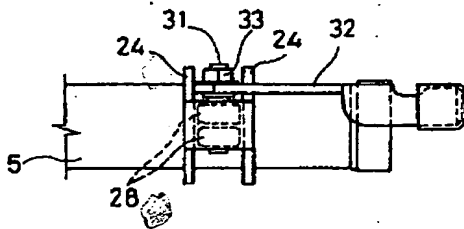
第9図



第12図

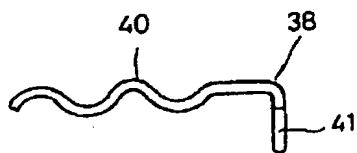


第11図

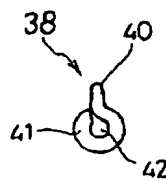


第13図

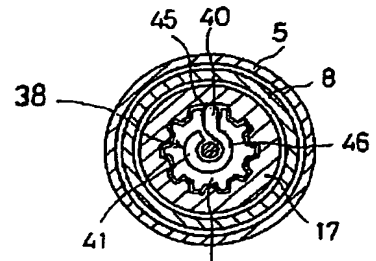
(A)



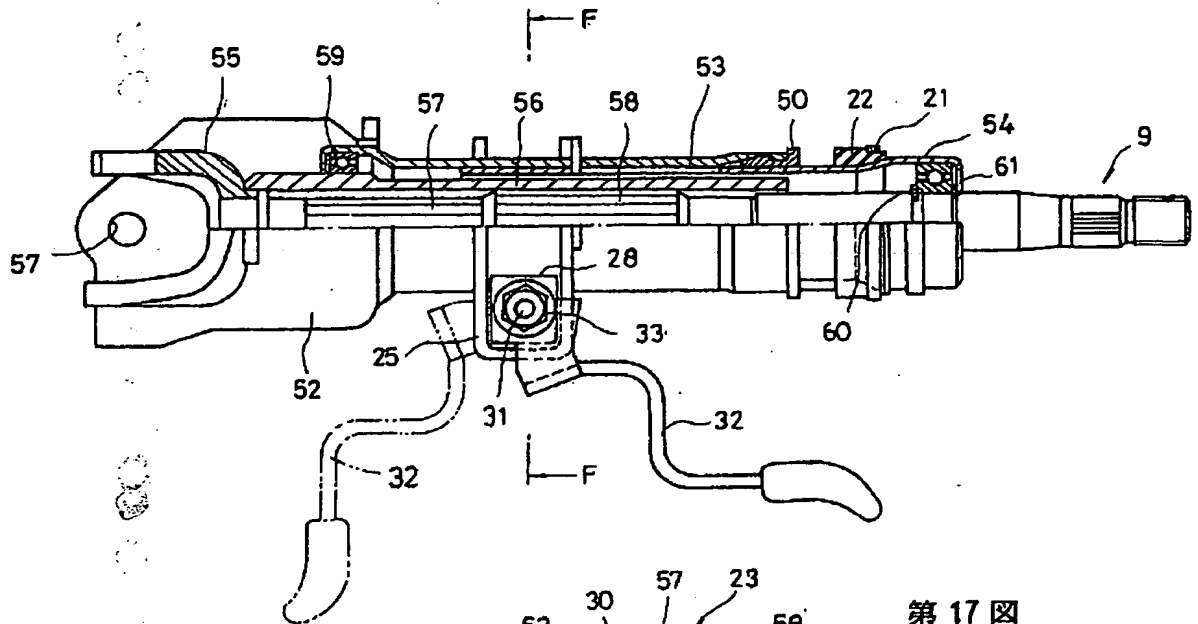
(B)



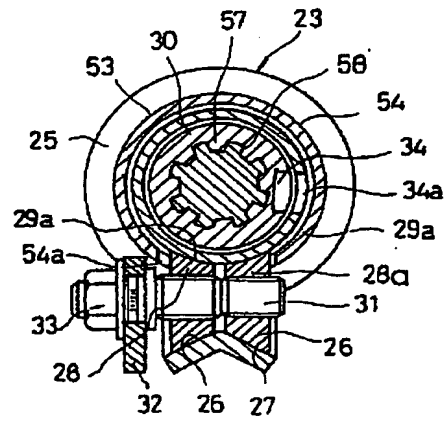
第14図



第 16 図



第 17 図



公開実用 昭和63-193980

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報(U)

昭63-193980

⑬ Int. Cl.⁴
B 62 D 1/18

識別記号 庁内整理番号
8009-3D

⑭ 公開 昭和63年(1988)12月14日

審査請求 未請求 (全 頁)

⑮ 考案の名称 テレスコピック・ステアリング装置

⑯ 実 願 昭62-83304

⑰ 出 願 昭62(1987)5月30日

⑱ 考 案 者 木 下 里 志 静岡県湖西市鷺津2028番地 富士機工株式会社鷺津工場内
⑲ 出 願 人 富士機工株式会社 東京都中央区日本橋本町3丁目1番13号
⑳ 代 理 人 弁理士 志賀 富士弥 外2名



明 細 書

1. 考案の名称

テレスコピック・ステアリング装置

2. 実用新案登録請求の範囲

アッパージャケットにインナーチューブが同軸で軸方向移動可能に嵌合するとともに、該インナーチューブにアッパーシャフトが軸中心で回転自在に同軸で支持され、かつ、該アッパーシャフトの上端部にステアリングホイールを軸着するテレスコピック・ステアリング装置において、前記アッパージャケットの上端部内周面にリング状のガイド部材を嵌合固定するとともに、前記インナーシャフトの上端部外周面に弾性リング状部材からなるアリエーターを嵌合固定してなることを特徴とするテレスコピック・ステアリング装置。

3. 考案の詳細な説明

産業上の利用分野

本考案はテレスコピック・ステアリング装置、すなわち、ステアリングホイールを軸着したステアリングシャフトが軸方向へ伸縮可能なステアリ



ングコラムに関する。

従来技術

一般に、自動車のステアリング装置は、運転者の最適ドライビングポジションを確保し易いように、ステアリングコラムのチルト及びテレスコピック構成が採用される。チルト構成は、コラムジャケットの上端部が、車体に固定したクランプにチルトヒンジを中心として回動可能な可動ブラケットを介して支持され、これにより、ステアリングホイールが上下方向へ回動できるようにしたものである。一方、テレスコピック構成は、コラムジャケット内でステアリングシャフトが一定の範囲内で伸縮可能としたもので、ステアリングシャフトはスプラインを介し係合する筒軸と軸体からなり、軸体の自由端にはステアリングホイールが軸着される。この軸体を筒軸から挿脱する操作に手動式と電動式とがあり、手動式では両者を固定するロック部が付設される。

上記チルト構成とテレスコピック構成とは、それぞれ単独で採用されることもあるが、多くは両



● 者が同時に採用される。

考案が解決しようとする問題点

● しかしながら、テレスコピック・ステアリング装置は、筒軸と軸体とが伸縮可能に軸方向で嵌合するものであるから、軸体を筒軸から最大限に伸び出させた後、また最大限に引き込ませる場合には、アッパージャケットの上端部とインナーチューブの上端部とが激突して異音を生ずることがあり、テレスコピック・ステアリングシャフトの損傷を来す恐れがあると同時に、乗員が不快感を生じる不都合がある。そこで、アッパージャケットの上端部とアッパーチューブの上端部にそれぞれ非金属のストッパーを取り付けて、両者が激突するのを緩衝することが行なわれている。しかしながら、この種のストッパーは、合成樹脂などの塑性変形可能な部材からなるので、破損しやすく、したがって、ある程度の衝撃に耐えるためには、ストッパー全体の構成が複雑で大形かつ重量大となる傾向にあり、そのためコスト的にも効果とならざるを得なかった。



本考案は上記事情に鑑みて、テレスコピック・ステアリング装置のテレスコ調整に際し、アッパージャケットとインナーシャフトとの各上端部が激突することなく緩衝され、異音を生ずることなく、かつ、簡単な構成にして小形で重量軽く、コスト的にも安価なテレスコピック・ステアリング装置を目的としてなされたものである。

問題点を解決するための手段

○本考案は上記問題点の解決を図るため、アッパージャケットにインナーチューブが同軸で軸方向移動可能に嵌合するとともに、該インナーチューブにアッパーシャフトが軸中心で回転自在に同軸で支持され、かつ、該アッパーシャフトの上端部にステアリングホイールを軸着するテレスコピックステアリング装置において、前記アッパージャケットの上端部内周面にリング状のガイド部材を嵌合固定するとともに、前記インナーシャフトの上端部外周面に弾性リング状部材からなるアリエーターを嵌合固定してなることを特徴とするテレスコピック・ステアリング装置を構成したもの



である。

作 用

本考案によれば、ステアリングシャフトを伸縮させ、また元の状態に最大限引き込ませるとき、アリビエーターがガイド部材に当接して衝撃が緩衝され、異音を生じることなく、かつ、装置の破損を来すことなく、スムーズなテレスコ調整を可能とする。

実施例

以下に本考案を図示の実施例に基づき説明する。

第1図から第5図は本考案の第1実施例を示している。図示のように、コラムジャケット1は、一端に軸受2を嵌合固定するとともに他端に陥入部3を有するロアージャケット4と、該陥入部3を介して軸方向圧入可能に一端が嵌合したアッパージャケット5と、アッパージャケット5の他端に嵌合して軸方向移動可能であって、両端内周部に軸受6,7を固定したインナーチューブ8とからなる。このコラムジャケット1には、軸心線に沿ってステアリングシャフト9が回転自在かつ軸



方向へ伸縮可能に挿入される。ステアリングシャフト 9 は、一端に自在継手 10 を連結するとともに他端内周にセレーション 11 を刻設した筒軸 12 と、一端にセレーション 11 と係合するセレーション 13 及び周溝 14 を刻設し、この周溝 14 にボール 14 a を挿入して筒軸 12 の他端に挿入されたロアーシャフト 15 と、ロアーシャフト 15 の他端にスプライン部 16 を介して軸方向移動可能に挿入された筒軸 17 及び筒軸 17 の自由端に嵌合固定されたアッパーシャフト 18 とからなる。筒軸 17 及びアッパーシャフト 18 は一体としてインナーチューブ 8 に同軸で挿入され、かつ、軸受 6, 7 を介し軸中心で回転自在、かつ、スプライン部 16 の範囲内で軸方向移動可能に挿入されている。軸受 7 はスナップリング 19 とインナーチューブ 8 の折返し部 20 により固定され、これによりインナーチューブ 8 とアッパーシャフト 18 とは一体として軸方向へ移動できる。アッパーシャフト 18 の自由端にはステアリングホイール（図示略）が軸着され、また、インナーチュ



ープ 8 の自由端外周にはリング 2 1 を介しアリビエーター 2 2 が軸方向移動不能に嵌合して固定されている。そして、このアリビエーター 2 2 と銜接するガイド部材 5 0 がアッパージャケット 5 の上端部内周に嵌合固定されている。第 6 図および第 7 図に示したように、アリビエーター 2 2 はインナーチューブ 8 に形成された傾斜段部 8 a に嵌合する環状のゴムまたはウレタンなどの弾性体からなり、内周面は傾斜してテーパ面 2 2 b を形成し、かつ、外周面にはリング 2 1 を固定する周溝 2 2 a が形成されている。一方、ガイド部材 5 0 は合成樹脂からなる断面カギ形のリングであり、アッパージャケット 5 の上端部に穿設された透孔 5 a に摺動して嵌合の案内をするテーパ面を備えた突起 5 0 a、およびアッパージャケット 5 の上端部内周面に突設されたピン(図示略)と係合する軸方向のスリット 5 0 b、5 0 b、並びにフランジ部 5 0 c に切欠部 5 0 d がそれぞれ形成されている。フランジ部 5 0 c の外径はアリビエーター 5 0 の外径と略同一である。



一方、上記アッパージャケット 5 の上端部近傍には、外周面にブラケット 2 3 が固定されている。ブラケット 2 3 は、アッパージャケット 5 を嵌挿する 2 枚の鏝状部 2 4 と、この鏝状部 2 4 と一体の溝形部 2 5 と、この溝形部 2 5 の内底面に相対向して形成された一对のテーパ面 2 6, 2 6 とからなる。またブラケット 2 3 には前記テーパ面 2 6, 2 6 と同じテーパ面 2 7, 2 7 を有して摺接する一对のコマ 2 8, 2 8 a がコラムジャケット 1 の軸線と直交する方向で挿入され、このコマ 2 8, 2 8 a の上端面はテーパ面 2 7, 2 7 と対向する湾曲面 2 9, 2 9 を有し、その湾曲面 2 9, 2 9 はアッパージャケット 5 の切欠孔 3 0 を貫通してインナーチューブ 8 に摺接している。一对のコマ 2 8, 2 8 a には右ネジと左ネジをそれぞれ半部に刻設したネジ 3 1 が螺合し、このネジ 3 1 の一端にはレバー又はツマミの回動操作部材 3 2 がナット 3 3 で固定されている。

なお、コラムジャケット 1 のインナーチューブ 8 が回転するのを防止するため、第 4 図に示した



ように、筒軸 17 のキーロック溝 34 に対面して
インナーチューブ 8 に長孔 34a を穿設するとと
もにアッパージャケット 5 にスリット状穴 34b
を穿設し、このスリット状穴 34b から長孔 34
a に進入する突部 35 を有する E リング状の回り
止め部材 36 をアッパージャケット 5 に嵌着する。
37 はコラムジャケット 1 を車体に揺動可能に支
持させる部材、すなわち、チルト機構の 1 つをな
すデイスタンスブラケットで、該デイスタンスブ
ラケット 37 はこれを貫通して配設される締め付
けボルト 37a が、車体に固定されるマウンティ
ングブラケット 37b に挟持されてその縦方向に
穿設された長穴と係合し、締め付けボルト 37a
をチルトレバー 37c を回動して緊締・弛緩する
ことにより、デイスタンスブラケット 37 をマウ
ンティングブラケット 37b に対し所望の上下動
位置に固定できるようにしてある。したがって、
上記ステアリング装置は、いわゆる足元チルト式
のステアリング装置を構成するものである。

第 8 図から第 15 図は第 2 実施例を示している。



図において前記第1実施例と同一部分には同一符号を付してその重複する説明については省略する。この第2実施例が前記第1実施例と異なる主たる部分は、第12図に示した様に、スプライン部16にガタ止め用のばね部材38を介装するとともに、第8図及び第9図に示したように、ブラケット23にインナーチューブ8の回り止め部材39を設けたことである。ばね部材38は第13図に示したように、波形に曲成加工した弾性線部40とその一端をカギ形に曲げ、かつ、環部41を形成してビス止め孔42を形成してなり、第12図に示した様に、アッパーシャフト18の突条43間に介在して筒軸17の凹溝44の一つを切欠いた溝45に挿入される。筒軸17はアッパーシャフト18の軸方向に摺動するが、ばね部材38は第8図に示したように、ビス46でアッパーシャフト18に固定されるので軸方向へ移動することはない。なお、第15図に示したように、ばね部材38は突条43の一つを切欠いてその突条43の代わりとしてアッパーシャフト18に固定して



もよい。つぎに、回り止め部材 39 は、ガイド 23 の一部を、アッパージャケット 5 の周壁に沿って軸方向へ突出させ、その突部 47 にネジ 48 を半径方向へ螺入し、該ネジ 48 はインナーチューブ 8 に軸方向へ穿設した長孔 49 に嵌合している。


なお、第 2 実施例におけるアリビエーター 22 は、第 1 実施例のそれにおけるリング 21 より幅広のリング 21a によってインナーチューブ 8 に締付固定されている。このアリビエーター 22 に接離するのは、第 1 実施例及び第 2 実施例共に、インナーチューブ 8 の端部内周に嵌着したカギ形断面のリング状体からなるガイド部材 50 であるが、インナーチューブ 8 をアッパージャケット 5 へ押込む力によって弾性変形し衝撃を吸収する程度をリング 21, 21a の幅によって加減することとしたもので、アリビエーター 22 そのものに実質的な変更を加えたものではない。

そこで、上記第 1 及び第 2 実施例の作用について説明すると、ステアリングシャフト 9 の伸縮調整（テレスコ操作）をするには、第 1 図及び第 8



図中仮想線図示のように、回動操作部材 3 2 を
 ロッド 3 1 を中心として回動してコマ 2 8 , 2 8
 a がテーパ面 2 6 , 2 7 に沿って互いに離れる
 ように摺動させ、これによりコマ 2 8 , 2 8 a が
 インナーチューブ 8 に圧接するのを解除する。コ
 マ 2 8 , 2 8 a がインナーチューブ 8 から離れる
 と、スプライン部 1 6 を介し筒軸 1 7、アッパ
 シャフト 1 8 及びインナーチューブ 8 は一体とし
 て軸方向へ正逆移動可能な状態となる。そこで、
 ステアリングホイールを運転者の手前に引き又は
 押込んで所望の位置を定め、位置決めが終わると
 回動操作部材 3 2 を前記回動とは逆の方向へ回動
 する。したがって、コマ 2 8 , 2 8 a は互いに近
 接してインナーチューブ 8 とそれぞれ圧接し、こ
 れによってインナーチューブ 8 はアッパージャ
 ケット 5 の内壁に強く押付けられて固定し、筒軸
 1 7、アッパシャフト 1 8 及びインナーチュー
 ブ 8 は軸方向へ移動しない。

上記テレスコ調整において、インナーチューブ
 8 を最大限でアッパージャケット 5 内に引き込ま



せたとき、アリエーター 22 はガイド部材 50 に銜接するが、アリエーター 22 は弾性体からなるので、衝撃を吸収することができ、破損や金属音を発生することがなく、スムーズに収縮できるのである。

第 16 図及び第 17 図は第 3 実施例を示す。この例は手元チルト式ステアリングコラムに本考案を実施したもので、チルトヒンジ 51 を中心として車体に固定したブラケット（図示略）に軸支される可動ブラケット 52 と、可動ブラケット 52 に一端が固定されたアッパージャケット 53 と、アッパージャケット 53 の自由端に嵌合するインナーチューブ 54 と、一端にチルトヒンジ 51 と同位で屈折かつ回転可能な自在継手 55 を連結した筒軸 56 と、筒軸 56 とスプライン部 57 を介して軸方向移動可能、かつ、軸中心で回転自在なアッパーシャフト 58 と、インナーチューブ 54 の切欠部 54a を貫通してアッパージャケット 53 に摺接しその周方向で整列した一対のコマ 28、28a と、コマ 28、28a を挟んでインナーチュ



ープ54に固定するブラケット25とからなる。
 なお、筒軸56は軸受59を介してアッパージャ
 ケット53に、またアッパーシャフト58はこれ
 にスナップリング60で抜止めされた軸受61を
 介しインナーチューブ54に、それぞれ回転自在
 に支持されている。コマ28, 28aはそれぞれの
 テーパー面27, 27がブラケット25のテー
 パー面26, 26と摺接し、またインナーチュー
 ブ54と接触する曲面29a, 29aはインナー
 チューブ54の周面と摺接している。更に、コマ
 28, 28aを近接離反させるロッド31にナッ
 ト33で固定された回動操作部材32はアッパ
 ジャケット53の軸方向へ前後に揺動できる。
 この例において、アリビエーター22はインナ
 ーチューブ54の上端部に、また、ガイド部材5
 0はアッパージャケット53の上端部内周面に、
 それぞれ固定されている。

そこで上記第3実施例において、ステアリング
 シャフト9を伸縮調節するには、回動操作部材3
 2を前後いずれかに回動してコマ28, 28aを



互いに離反させてインナーチューブ54との接触を解除する。すなわち、コマ28、28aがテーパ面26、26に沿って互いに離れる方向へネジ31の回転で動かされ、コマ28、28aの曲面29a、29aがインナーチューブ54の下方へ移動し、これによってインナーチューブ54はアッパージャケット53から自由となり、スプライン部57を介し筒軸56、アッパーシャフト58及びインナーチューブ54は一体として軸方向へ移動できる。そして、インナーチューブ54を最大限アッパージャケット53内に押し込んだとき、アリビエーター22はガイド部材50に緩衝して衝撃するため、衝撃等を生じさせない。

●考案の効果

以上説明した本考案によれば、アッパージャケットの上端部内周面にリング状のガイド部材を嵌合固定するとともに、前記インナーシャフトの上端部外周面に弾性リング状部材からなるアリビエーターを嵌合固定してなるテレスコピック・ステアリング装置としたので、インナーチューブをアッ



パージャケット内に最大限引き込ませた場合に、両者が激突して衝撃を受け、または、衝撃音を生じもしくは衝撃による損傷を生じないでスムーズなテレスコ調整ができ、更に、アリビエーターとガイド部材はきわめてコンパクトでにできるから安価である、等の効果を奏する。

4. 図面の簡単な説明

第1図から第7図は本考案の第1実施例を示し、第1図は半断面側面図、第2図は第1図A-A断面図、第3図は第1図B-B断面図、第4図は第1図C-C断面図、第5図は第1図X矢視部分図、第6図は要部の断面側面図、第7図は要部の斜視図、第8図から第15図はは本考案の第2実施例を示し、第8図は半断面側面図、第9図は第8図D-D断面図、第10図は第8図E-E断面図、第11図は第8図Y矢視部分図、第12図は伸縮部の部分斜視図、第13図(A)、(B)は第12図の一部を示す側面図及び正面図、第14図及び第15図は伸縮部の部分断面図、第16図及び第17図は本考案の第3実施例を示し、第16図



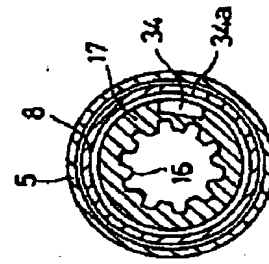
は半断面部分側面図、第 17 図は第 16 図 F - F
断面図である。

1 … コラム ジャケット、4 … ロアージャケット、
5, 53 … アップージャケット、8, 54 … インナ
ーチューブ、9 … ステアリングシャフト、16,
57 … スプライン部(伸縮部)、18, 58 … アッ
パーシャフト、21, 21a … リング、22 … アリ
ビエーター、50 … ガイド部材。

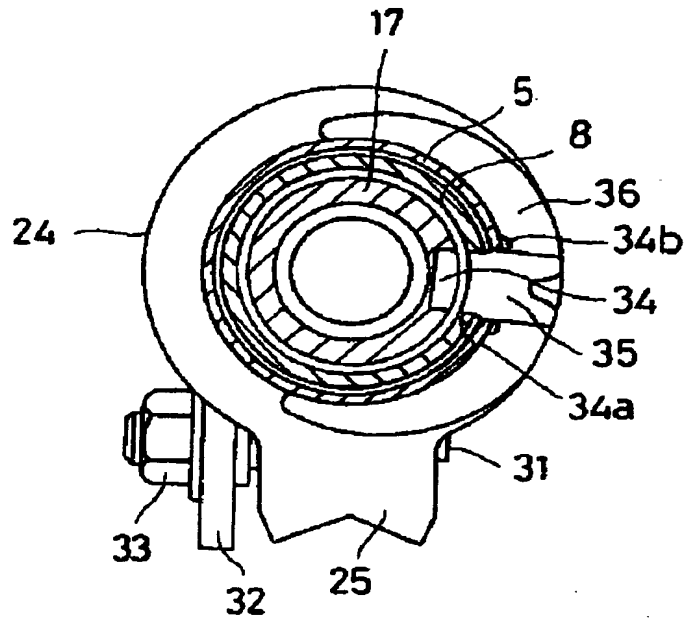
代理人 志 賀 富 士 弥



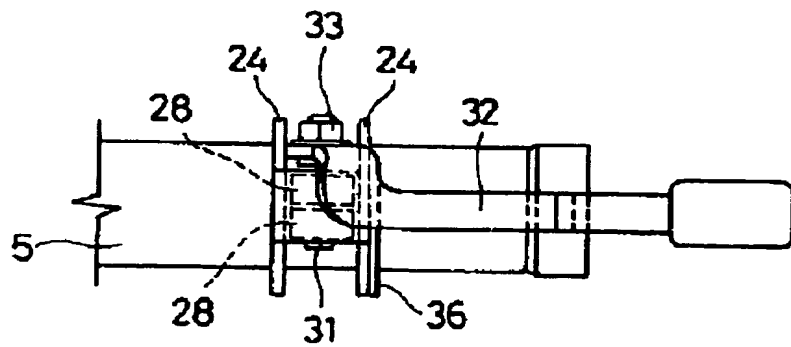
外 2 名



第 4 図



第 5 図

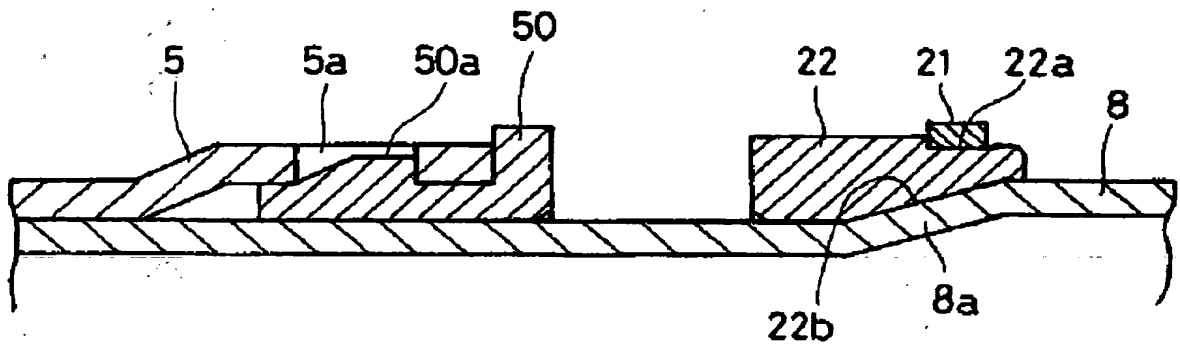


956

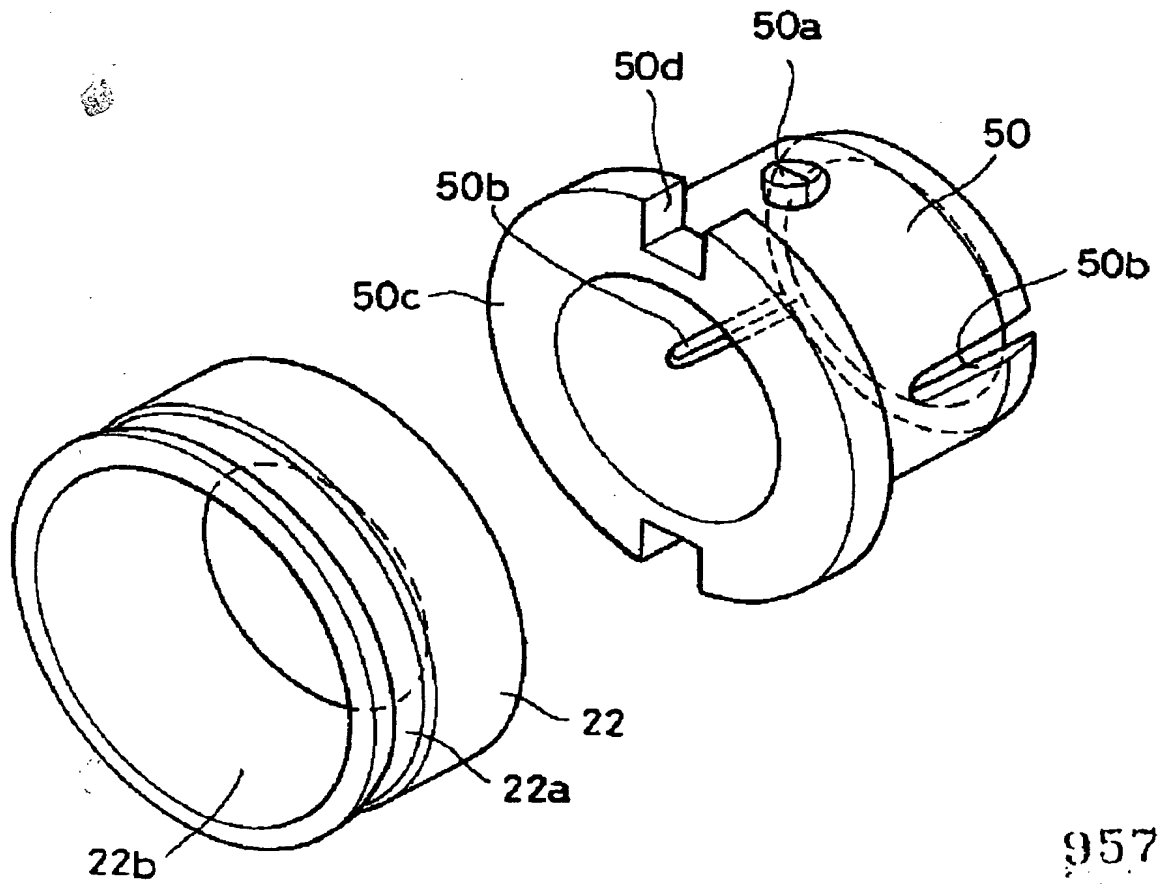
実開63-193980

代理人弁理士 志 賀 富 士 弥 外2名

第 6 図



第 7 図

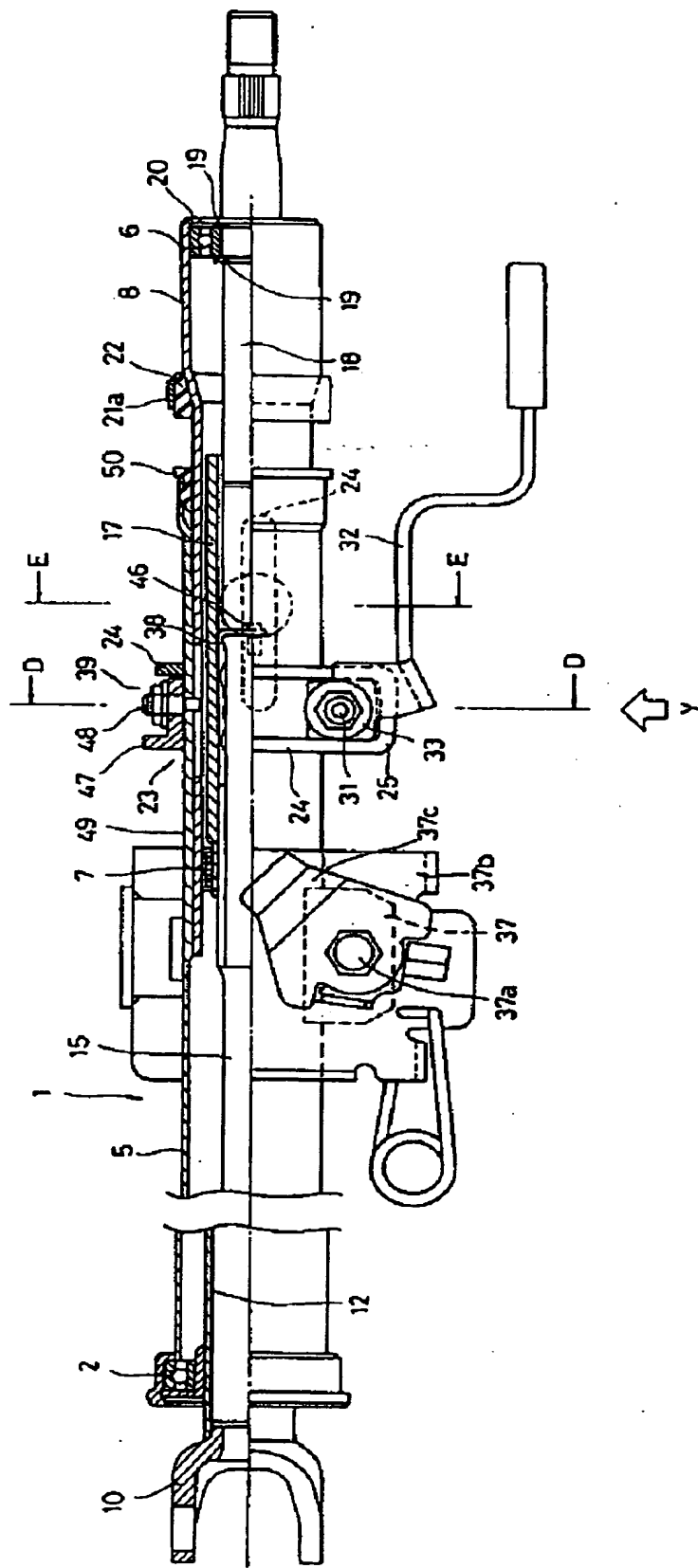


957

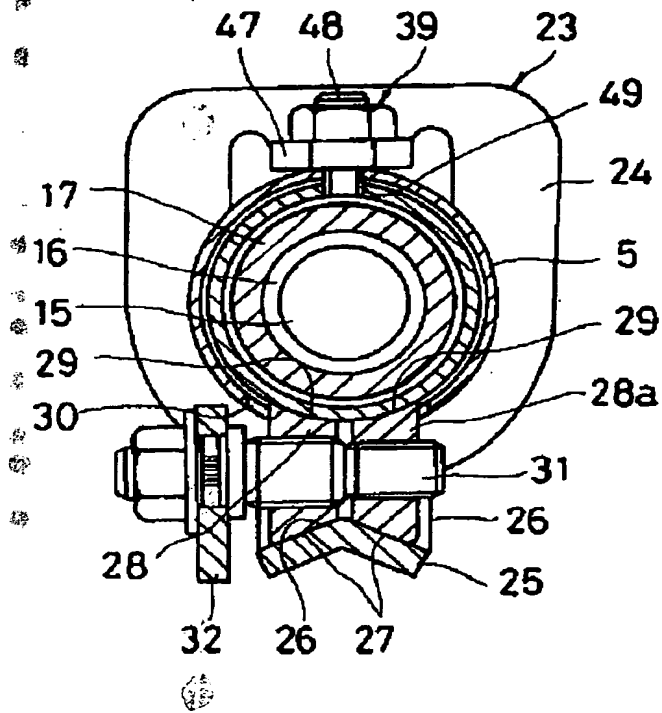
実開63-193980

代理人弁理士 志 賀 富 士 弥 外 2 名

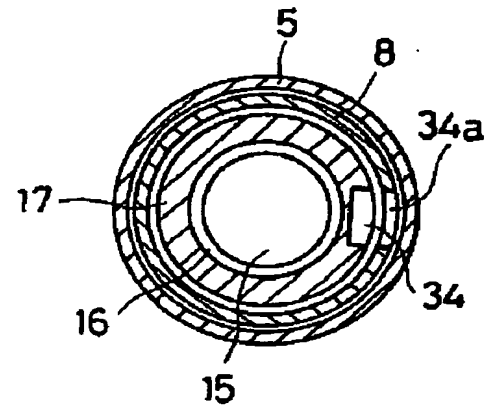
第 8 図



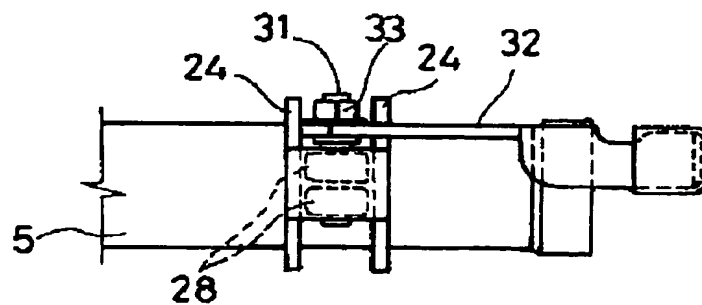
第 9 図



第 10 図



第 11 図

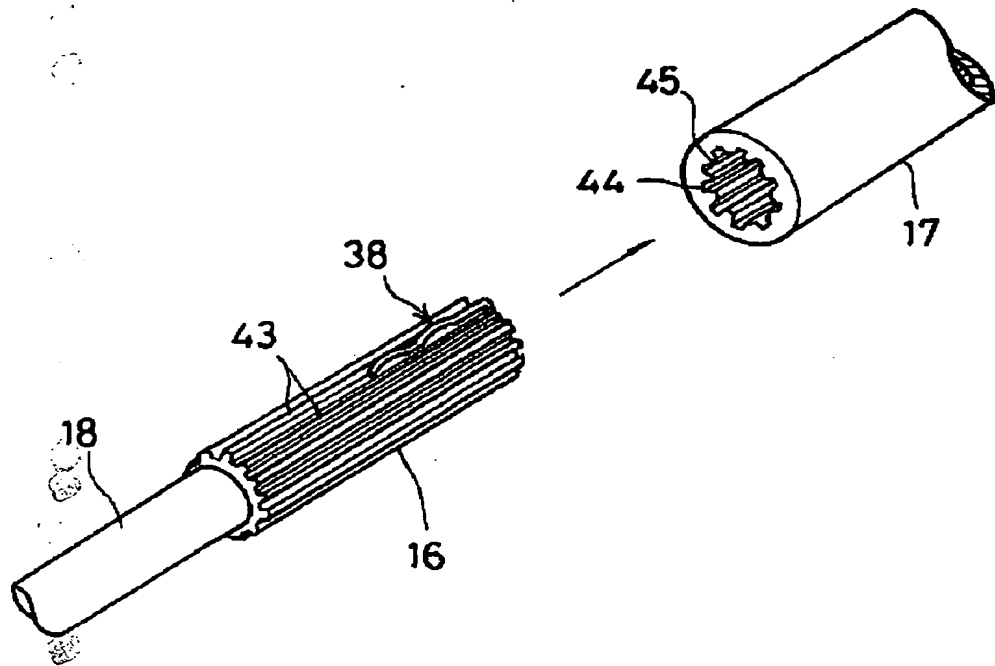


959

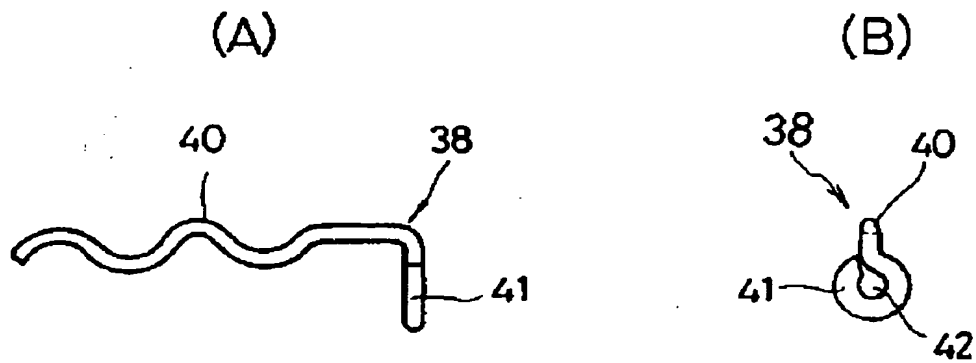
実開63-193980

代理人弁理士 志 賀 富 士 弥 外 2 名

第 12 図



第 13 図

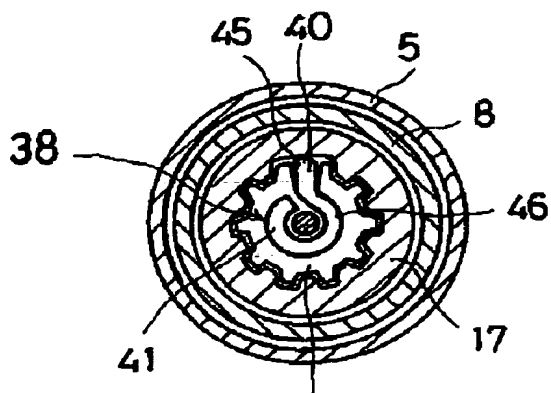


960

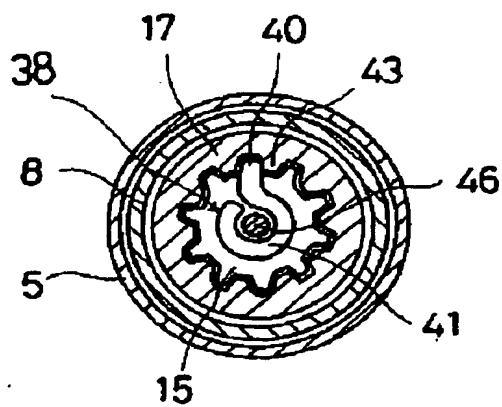
実開63-198930

代理人弁理士 志 賀 富 士 弥 外2名

第 14 図



第 15 図

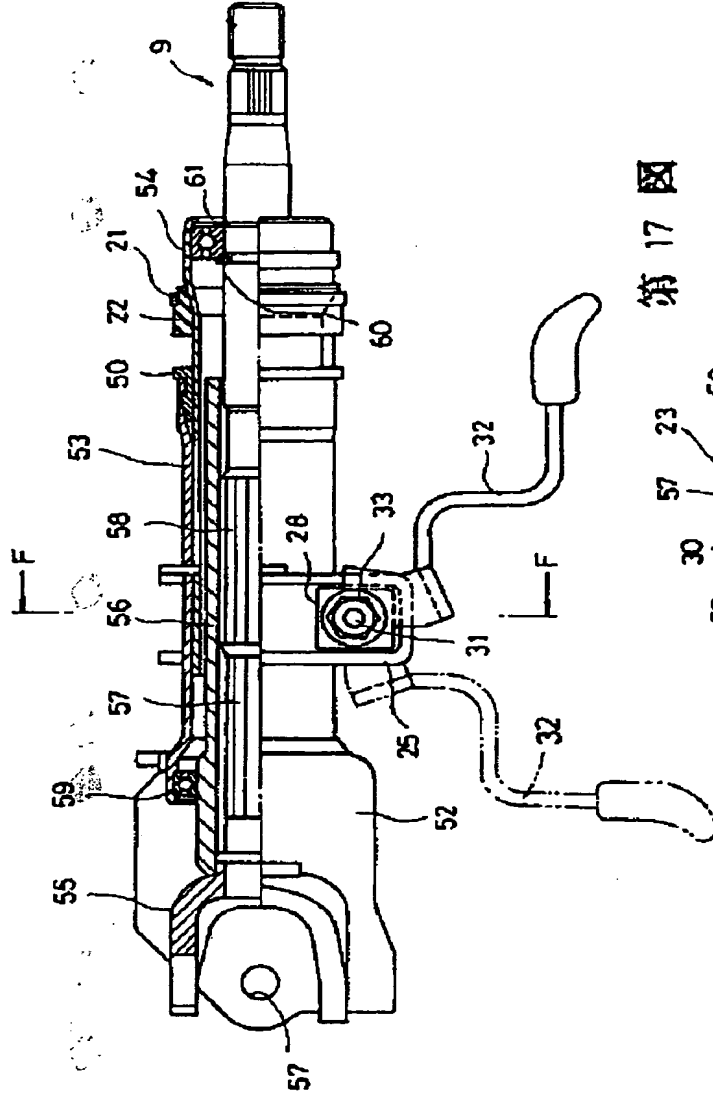


961

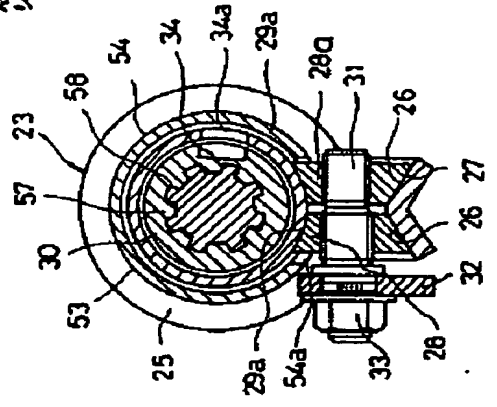
実用 昭和63-193980

代理人弁理士 志賀富士弥 外24

第 16 図



第 17 図



962

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.